(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102062559 B

(45)授权公告日 2013.05.29

(21)申请号 201010538661.1

(22)申请日 2010.11.10

(73)专利权人 河南省电力公司漯河供电公司

地址 462000 河南省漯河市黄河路713号

专利权人 叶淼

(72)发明人 叶淼 叶冰

(74)专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司 41102

代理人 张欣棠

(51)Int.Cl.

F41A 3/12(2006.01)

F41C 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1117576 A,1996.02.28, 全文.

US 2088268 ,1937.07.27, 全文.

US 4492050 ,1985.01.08, 全文.

CN 201917270 U,2011.08.03, 权利要求1-3.

审查员 张凯乐

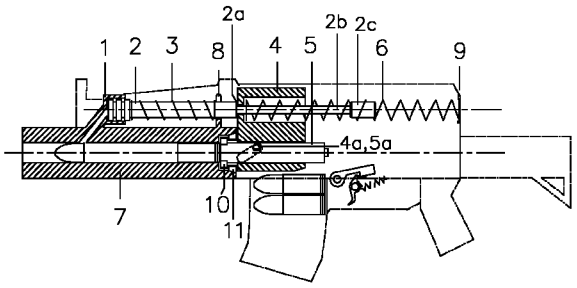
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

03式步枪自动机

(57)摘要

本发明公开了一种03式步枪自动机，它包括活塞筒、活塞杆、活塞簧、枪机框、枪机和复进簧，活塞筒与枪管上方抽气口相连，置于活塞筒内的活塞杆，其前端活塞盘与枪管所设弹簧座间的活塞杆上置活塞簧；枪机框弹簧孔内装活塞杆的复进簧，复进簧另一端置于步枪机匣内壁弹簧座上，枪机框的弹簧孔底面中心开有阶梯通孔，活塞杆推压面后接续的延长杆通过该通孔，延长杆末端设置有限制枪机框后坐行程的限位砣。枪机前端径向外突的闭锁耳与枪管尾端的闭锁齿开合对偶。该自动机把活塞组件的反冲力用以抵消枪机组件后坐到位以后的多余后坐力，后坐行程被压缩。在确定的枪长下，可将机匣长度缩短，使枪机紧凑、重量减轻；或增加枪管长度，使子弹初速增加，射击时枪身平稳，提高连发命中率。



CN 102062559 B

1. 一种 03 式步枪自动机，包括活塞筒、活塞杆、活塞簧、枪机框、枪机和复进簧，所述活塞筒与步枪枪管上方抽气口相连，置于活塞筒内的活塞杆，其前端活塞盘与步枪枪管所设弹簧座之间活塞杆上置活塞簧，所述活塞杆的推压面与所述枪机框的外端面定位接触；枪机框弹簧孔内装复进簧，复进簧一端置于枪机框弹簧孔底台阶面上，另一端置于步枪机匣内壁的弹簧座上；枪机框的枪机孔内置枪机，枪机前端径向外突的闭锁耳，与步枪枪管尾端的闭锁齿成开合对偶，其特征在于：所述枪机框的弹簧孔底面中心开有阶梯通孔，所述活塞杆的推压面后部接续一段延长杆，延长杆通过该通孔，延长杆尾端设置有限制枪机框后坐行程的限位砣，枪机框的枪机孔内壁设置有斜槽与枪机杆上所设凸笋对应配合。

2. 根据权利要求 1 所述的 03 式步枪自动机，其特征在于：所述活塞杆的延长杆及尾端限位砣处于复进簧的柱状空洞中且互不影响动作。

03 式步枪自动机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种军用现代轻武器，特别是一种 03 式自动步枪。

背景技术

[0002] 目前我军装备的自动步枪有三种，分别为 :81 式、95 式和 03 式。自动步枪是可以连续发射子弹的步枪，其连续发射主要靠自动机完成，自动机是由若干机件构成。以 03 式步枪自动机为例，该自动机构包括活塞组件和枪机组件。活塞组件包括活塞筒、活塞杆和活塞簧。由枪机火药爆发后的气体通过枪管抽气口推动活塞杆后移，迫使枪机组件的枪机框运动，而使枪机旋转，直到枪管与枪机间的闭锁打开。活塞杆退出活塞筒，气压泄放，在活塞簧的作用下向前回冲复位 ;而枪机组件的枪机框和枪机则在枪膛残压推动下与弹壳一同后坐，一边压缩复进簧一边完成压下击锤、抛壳、后坐到位，并接着在复进簧作用下复进、推新弹入膛、枪机旋转闭锁待击，至此完成了一个发射循环。

[0003] 由于枪机和枪机框组件在后坐过程中，除压击锤、抛壳消耗了一些后坐能量外，只受复进簧的压力，其剩余后坐力易使后坐行程较大，从而使得包容枪机框和枪机及其后坐行程的机匣较长。由相关数据可知，03 式枪机匣段长 4 倍于其子弹长度还有余，系明显过长，81 式、95 式也有此类问题。为方便步枪的携带和操作，步枪的长度通常有所限制，步枪除枪托外，剩余长度是枪管长加机匣长，若机匣长了，就要缩短枪管，枪管缩短，其射出的子弹的速度和准确性便会下降，步枪性能降低。所以克服 03 式步枪机匣过长的缺陷，成为提高其性能的关键。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决现有 03 式步枪存在的上述缺陷，提供了一种新型 03 式步枪自动机，可压缩机匣长度，使枪身缩短，自动步机设计更加合理、紧凑和重量减轻 ;或保持枪身不变，相对增加枪管长度，可提高子弹射出速度，从而提高步枪的性能。

[0005] 本发明采用的技术方案如下 :

[0006] 该技术方案是一种 03 式步枪自动机后坐行程被压缩的技术方案。03 式步枪自动机的活塞组件和枪机组件在发射过程中存在反向运动，在两者之间建立一种约束，限制其分开的距离，使枪机组件在进入多余后坐行程时受到活塞组件的附加限制，从而达到后坐行程被压缩的目的。

[0007] 该 03 式步枪自动机包括活塞筒、活塞杆、活塞簧、枪机框、枪机和复进簧，所述活塞筒与步枪枪管上方抽气口连通，置于活塞筒内的活塞杆，其前端活塞盘与步枪枪管所设弹簧座之间置活塞簧，即活塞簧套于活塞杆上 ;枪机框弹簧孔内装复进簧，复进簧另一端置于步枪机匣内壁的弹簧座上 ;枪机框的枪机孔内置枪机，枪机前端径向外突的闭锁耳，与步枪枪管尾端的闭锁齿成开合对偶。该自动机的特点是 :所述枪机框的弹簧孔底面中心开有小孔成为阶梯通孔，所述活塞杆的推压面外部接续一段延长杆，延长杆通过该通孔，延长杆尾端设置有限制枪机框后坐行程的限位砣。

[0008] 所述活塞杆的推压面的作用不变，与所述枪机框的外端面定位接触。

[0009] 所述活塞杆的延长杆及尾端限位砣处于复进簧的柱状空洞中且互不影响动作。

[0010] 当自动步枪发射时，扳机压下，击锤释放撞击击针，枪膛内的子弹被击发，从枪管射出。当子弹过抽气口后，部分火药气体经抽气口冲进活塞筒，推动活塞杆压缩活塞簧，经活塞杆推压面推挤枪机框向后运动，枪机框的运动使枪机旋转，直到把与枪管间的闭锁打开。活塞杆退出活塞筒后，活塞筒内的气压泄放，被压缩的活塞簧开始推活塞杆延长杆止位砣一体向前回冲复位；而枪机框和枪机则在枪膛残压推动下与弹壳一同后坐，一边压缩复进簧一边完成压下击锤、抛壳等，当枪机框弹簧孔底面碰撞活塞杆后端限位砣时，后坐行程受压缩而被限定到位，枪机框停止继续后移。并接着在复进弹簧作用下完成复进：推新弹入膛、枪机旋转闭锁待击等全套动作。

[0011] 本方案的特点在于把自动机中的活塞组件的反冲力利用起来用以抵消枪机组件后坐限位以后的多余后坐力，缩短枪机后坐总行程。从而在确定的步枪长度下，可将机匣的设计长度缩短，使枪机紧凑、重量减轻；或者增加枪管的长度，使子弹的初速增加，加强杀伤力和提高准确性，还可使射击时枪身更加平稳，提高连发命中率。

附图说明

[0012] 附图是本发明的结构示意图。

具体实施方式

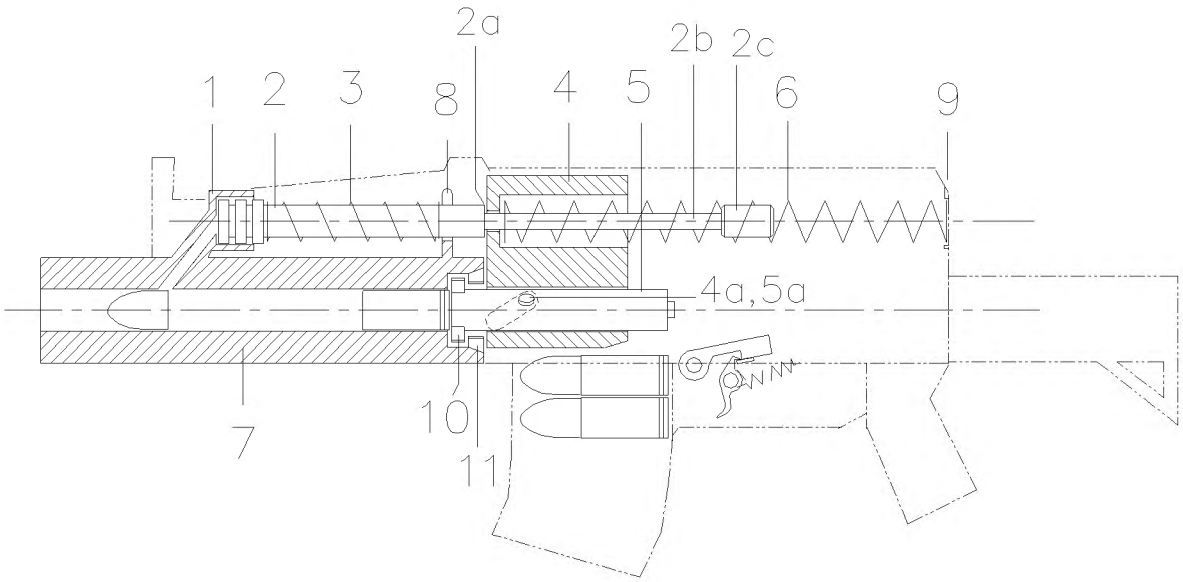
[0013] 以下结合附图进一步介绍本发明的实施例：

[0014] 如附图所示，该03式步枪自动机包括活塞筒1、活塞杆2、活塞簧3、枪机框4、枪机5和复进簧6。其中活塞筒1、活塞杆2和活塞簧3等为活塞组件，枪机框4、枪机5和复进簧6为枪机组件。

[0015] 活塞筒1与步枪枪管7上方抽气口一体，位于抽气口的上端，活塞筒1的轴线与枪管7轴线平行。活塞杆2置于活塞筒1内，其前端活塞盘以后的活塞杆上至枪管7所设弹簧座8之间置活塞簧3，活塞杆2的推压面2a后的延长杆2b后端设置有限位砣2c；活塞杆2的推压面2a抵在枪机框4上方的外端受推面上。枪机框4上方设置的弹簧孔，其中心再开一小孔成为内阶梯通孔，活塞杆2的推压面2a后的延长杆2b通过该小孔；复进簧6一端置于枪机框4弹簧孔底台阶面上，另一端置于步枪机匣内壁的弹簧座9上；活塞杆2以后之延长杆2b末端设有限位砣2c用以限制枪机框4后坐行程，延长杆2b、限位砣2c均处于复进簧6的中心柱状空洞中并互不影响，延长杆2b的轴线可与活塞杆2的轴线重合或错位平行；枪机5前端径向外突的闭锁耳10，与步枪枪管7尾端的闭锁齿11间构成开合对偶。枪机框4的枪机孔内壁设置有斜槽4a与枪机5杆上所设凸笋5a对应配合。枪机框4后移时，枪机5杆上的凸笋5a沿枪机框4枪机孔内壁斜槽4a滑动，枪机5相对产生偏转，使枪机5前端闭锁耳10与枪管7尾端闭锁齿11打开，枪机框4前进时，枪机5凸笋5a沿枪机框4枪机孔斜槽4a滑动枪机5倒转，使枪机5闭锁耳10与枪管7闭锁齿11闭合。

[0016] 活塞筒1的筒长由闭锁行程决定，一旦闭锁被打开，活塞盘即处于活塞筒之外，高压气体对活塞的压力就消失。当闭锁耳10与闭锁齿11扣合即闭锁状态，枪机5封闭子弹于枪管7末段的枪膛中，使激发的火药燃气只能前推子弹发射；当闭锁耳10与闭锁齿11处

于开锁状态时，枪机 5 可随枪机框 4 的向后运动抽出子弹或弹壳。


2a
2b
2c
1
2
3
8
4
5
6
9
4a,5a
7
10
11